

C.I.P.S.

MODELE MATHEMATIQUE
D'ETUDE DE LA POLLUTION
EN MER DU NORD.

TECHNICAL REPORT
1973/BACT.0.2

/This paper not to be cited without prior reference to the author./

BACTERIELE POPULATIE VAN DRIE MONSTERS UIT DE OPPERVLAKTELAAG
VAN ZEESLIK.

door

A. Doeyé en M.Aerts.

1) Bron

A = netpunt M2552, Croisière van 25-29 september 1972

B = netpunt M2841, idem

C = netpunt M01, gepreleveerd op 25/01/73

De monsters A en B werden na invriezen uitgeplaat. Monster C werd rechtstreeks en zonder invriezen aan boord uitgeplaat.

2) Procedure

De monsters werden uitgeplaat op Marine Agar en aeroob ge-incubeerd gedurende 7 dagen bij 18°C. Kolonies werden uitgepikt en tweemaal geïsoleerd (zelfde milieu en incubatie). Men ging achtereenvolgens na voor elk isolaat :

- 1) de groei in nutrient broth met en zonder 3,5 % NaCl
- 2) de groei in nutrient broth (al dan niet met NaCl volgens uitslag van vorige test) bij 4, 18, 30, 37, 44, 50 en 57°C
- 3) koloniale en microscopische morfologie
- 4) motiliteit, sporulering, katalase, oxydase

Op grond van deze testen werden isolaten ondergebracht in de hierna beschreven groepen. Van elke groep werd één isolaat verder onderzocht op zijn biochemische eigenschappen en morfologie (zie ons rapport Bact. 01/73).

3) Resultaten

a) Halofiele isolaten. Er waren in totaal slechts 2 groepen met een absoluut behoefte naar 3,5 % NaCl :

Uitmonster A : 108 *Acinetobacter stenohalis*

Uitmonster C : 450 *Sphaerophorus* sp.

b) Cryofiele kiemen . Op één na groeiden alle isolaten bij 30°. De uitzondering, die enkel bij 4° en 18° groeide, was het hierboven vermelde nr. 108.

c) Soortenrijkdom. Het is gebleken dat elk van de slikmonsters een aanzienlijk aantal verschillende bacteriënsoorten bevatte. In stalen A en B werden resp. 8 en 13 verschillende groepen gevonden. maar deze analyse beoogde niet, volledig te zijn. Voor monster C werd getracht een volledig overzicht te geven.

Overzicht monster C

Aantal kolonies lukraak uitgepikt en opnieuw uitgeplaat op Marine

Agar : 141

groeiden : 81

groeiden niet : 60

Van de 81 gegroeide isolaten gingen er naderhand 7 verloren om diverse oorzaken.

Rest : 74 isolaten werden onderzocht

Deze 74 isolaten behoorden tot niet minder dan 39 verschillende groepen :

1 groep met 9 isolaten	=	9 isolaten
2 groepen met 7 isolaten	=	14 isolaten
2 " " 4 "	=	8 isolaten
2 " " 3 "	=	6 isolaten
5 " " 2 "	=	10 isolaten
27 " " 1 "	=	27 isolaten
<hr/> 39 groepen		<hr/> 74 isolaten

Het groot aantal alleenstaande isolaten laat vermoeden dat men een aanzienlijk hoger aantal groepen zou hebben bekomen met een meer uitgebreide bemonstering.

d) Dominante soorten. Geen van de drie monsters bevatte een meerderheidsgroep. De groepen met het hoogste aantal isolaten worden gegeven in Tabel 1.

e) Verschil tussen de monsters. Van de 39 groepen die van monster C kwam er geen enkele overeen met de 18 groepen die gevonden werden in monsters A en B samen. Er waren daarentegen wel drie groepen waarvan vertegenwoordigers werden gevonden in monsters A en B (Tabel 2).

f) Taxonomische samenstelling. Tabel 3 geeft de samenstelling van de drie monsters ingedeeld in morfologische categorieën. De grampositieve staven vormden de meerderheid van de isolaten (64 op 118, hetzij 54 %). Ruim 30 % van alle isolaten sporuleerden. In twee van de drie monsters was er een belangrijke groep pleomorfe, gramnegatieve isolaten (vermoedelijk behorend tot het genus *Sphaerophorus*, zie ons verslag 01/73).

g) De identifikatie op het niveau van species is aan gang voor een aantal van deze isolaten. Hierover zal later worden bericht. Er zal eveneens worden bericht over de distributie van de enzymatische bekwaamheden die voor belang kunnen zijn voor de ekologische rol van deze bacteriën.

4) Besluit

Wij ontmoetten in de drie onderzochte slikmonsters een onverwacht grote soortenrijkdom met weinig overlapping tussen de verschillende monsters. Opvallend zijn de tegenwoordigheid in alle monsters van gesporuleerde Grampositieve staven en het overwicht van de Grampositieve organismen. Daar wij de isolaten aanvankelijk kweekten op een milieu op basis van zeewater en bij 18°C, waren onze selectievoorwaarden gunstig voor halofiele en cryofiele bacteriën. Toch werden deze eigenschappen slechts in 2 van 53 groepen gevonden. Er moet dus worden besloten dat de meerderheid van de aerobe, heterotrofe bevolking mesofiel was en geen absolute behoefte had aan de mariene saliniteit. Deze vaststellingen bevestigen die van Bianchi over de microbiële flora van diepzee bodemstalen uit de Middellandse zee.

Tabel 1

Meest vertegenwoordigde groepen.

Staal	Nr. van type isolaat	Aantal isolaten		Aard
		in de groep	totaal	
A en B	038	15	29	Bacterium lipolyticum (a)
B	364	9	26	Bacillus sp. (a)
C	407	7	63	Bacteridium sp. (identificatie afgang)
	427	7	63	Gram- staven (aan gang)
	477	9	63	Sphaerophorus sp. (a)

(a) zie ons verslag 01/73

Tabel 2.

Verdeling van 55 isolaten uit monsters A en B over 18 groepen verschillend in hun morfologische en groeikarakteristieken.

Slikmonsters	63	37	18	108	118	07	38	359	331	311	321	322	338	348	352	361	364	377	Totaal
A	3	1	6	3	1	1	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29
B	0	0	0	0	0	1	2	2	1	1	1	3	1	1	1	2	9	1	26
Totaal	3	1	6	3	1	2	15	3	1	1	1	3	1	1	1	2	9	1	55

Tabel 3

Verdeling van de isolaten in monsters A, B en C over verschillende taxonomische groepen.

	A		B		C	
Groep (naar Prévot)	Aantal groepen	Aantal isolaten	Aantal groepen	Aantal isolaten	Aantal groepen	Aantal isolaten
Mycobacteria	0	0	1	3	1	1
Sporulales	2	2	2	10	10	23
Asporulales :G+ staven	3	20	4	6	2	3
G-staven	3	7	0	0	8	13
G-pleomorf	0	0	2	2	5	7
Kokken (G+,-en+)	0	0	3	5	7	16
	8	29	12	26	33	63